

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—138223

⑤ Int. Cl.³
F 02 B 39/00
F 01 P 1/06

識別記号

庁内整理番号
6657—3G
7137—3G

⑬ 公開 昭和58年(1983)8月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ ターボ過給機の冷却装置

東京都港区芝五丁目33番8号三
菱自動車工業株式会社内

⑮ 特 願 昭57—20985

⑯ 出 願 人 三菱自動車工業株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)2月12日

東京都港区芝5丁目33番8号

⑱ 発 明 者 見村孝治

⑲ 代 理 人 弁理士 広渡禧彰 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ターボ過給機の冷却装置

2. 特許請求の範囲

タービンハウジング又はバックプレートと軸受ハウジングとの間に存する空室部にエアを流入させると共に、同空室部通過後の上記エアをコンプレッサ入口側の吸気系管路に流出するように構成したことを特徴とするターボ過給機の冷却装置

3. 発明の詳細な説明

本発明はターボ過給機の冷却装置に関するものである。

ガソリン機関やディーゼル機関に搭載されるターボ過給機では、第1図に示す如く、タービンハウジング1内の排気を軸受ハウジング2に直接に接触させないようにタービンホイール3背後にバックプレート4を設けると共に、同プレート4と軸受ハウジング1との間に外部から密閉された空室部5を形成し、同空室部内に閉じ込められたエア

を断熱エア層として利用し、これによつて高温のバックプレート4から軸受ハウジング2への熱伝達量を少なくなるようにしていた。このように従来では、タービンホイール軸6、すべり軸受7および軸受ハウジング1の軸受部8により形成される軸受機構部9へ機関の潤滑系統の潤滑油を供給して該軸受機構部の冷却を行なうだけでは不十分であることを考慮して上記断熱エア層利用により軸受機構部9への排気熱の伝達を遮断し、これによつて上記潤滑油による冷却効果を助成していた。ところが、上記空室部5内のエアは同空室部内に閉じ込められたままであるため、同エアも高温になつて空室部8内の断熱エア層による熱遮断効果を高めることが困難となり、バックプレートの高熱が軸受機構部9へ伝達されて該機構部9の熱負荷が高くなつて該機構部9の焼付きを早期に起こしてしまう恐れがあつた。

本発明は上記に鑑みて工夫されたものであつて、タービンハウジング又はバックプレートと軸受ハ

ウジングとの間に存する空室部にエアを流入させると共に、同空室部通過後の上記エアをコンプレッサ入口側の吸気系管路に流出するように構成したことを特徴とするターボ過給機の冷却装置を要旨とするもので、空室部内にエアの流出入を行なわせるように構成したため、空室部内の流動エアによつて熱遮断効果が高められ、ひいてはタービンハウジング又はバックプレートの有する高温熱が軸受ハウジング側へ伝達されるのを効果的に抑制できる作用効果を有する。

以下本発明を第2図に示す第1実施例について説明する。上記第1図に示された従来装置と均等部分又は均等部材には同図に付された符号と同一符号を用い、かつその説明は省略する。符号10はタービンハウジング1に結合されたタービン入口側通路、11はタービン出口側通路、12はコンプレッサホイール、13はコンプレッサハウジング14に結合されたコンプレッサ入口側通路、15はコンプレッサ出口側通路、16は軸受ハウジン

グ2に穿設され機関潤滑油系統に連通する油流入口、17は油流出口、18は油通路、19はスラスト軸受である。20はコンプレッサ出口側通路15と空室部5との間に連通するように設けられた流入通路、21はコンプレッサ入口側通路13と空室部5との間に設けられた流出通路、22は流入通路20に設けられた開閉弁手段であつて過給圧が一定値以上になつたときのみ開閉弁手段22が開作動するものである。この開閉弁手段22は自体公知であるチェックバルブ機構を用いたもの、電磁弁をコンプレッサ出口側通路15に設けた圧力センサからの信号によつて開閉作動させるものなどでよい。23は軸受ハウジング2に穿設され上記流入通路20と空室部5とを連通する流入連通路、24は同じ流出通路21に連通する流出連通路である。

本実施例は上記構成を有するため、ターボ過給機作動時、コンプレッサ出口側通路15内の過給圧が一定値以下の場合には開閉弁手段22は閉じてお

り、流入通路20へは過給気は流れない。過給圧が一定値以上になると、開閉弁手段22は開き、コンプレッサ入口側通路13の負圧によつて過給気は流入通路20を介して空室部5に流入し、流入した後の過給気は流出通路21からコンプレッサ入口側通路13に還流する。

本実施例によれば、過給圧が一定値以上になつたとき開閉弁手段22が開作動し、過給気の一部が流入通路20、流入連通路23、空室部5、流出連通路24、流出通路21、およびコンプレッサ入口側通路13に強制循環することになり、空室部5内を流動する過給気によつてバックプレート4、軸受ハウジング2側およびタービンホイール軸6の熱を効率的に下げることができると共に、空室部内には過給気による断熱エア層が形成されるためバックプレート4から軸受ハウジング2への熱伝達を効果的に抑制でき、ひいては軸受機構部9の温度を一定値以下に規制することが容易となり、総じてターボ過給機を冷却することができ、

さらには焼き付け、焼損、潤滑油のスラッジ化あるいはそれによる摩耗などを円滑に阻止できるすぐれた作用効果を有する。なお、バックプレート4とタービンホイール軸6との間から万一排気が空室部5内側に洩れることがあつても、コンプレッサ入口側通路13の吸引負圧によつて吸引されるので大気中に排気が放出されることがない。

上記実施例では開閉弁手段22によつて過給圧により開閉作動を行なつたが、これを人為操作で切換えを行なうものでもよく、また軸受ハウジング2の温度を検知したり、排気圧を検知して開閉作動させるものでもよい。さらに上記実施例のように開閉弁手段22を流入通路20に設けない構造にすることもできる。

次に第3図に示す本発明の第2実施例について説明すると、上記第1実施例と構造の点で異なるのは、第1実施例では空室部5をバックプレート4と軸受ハウジング2とで支切られた空間で形成された場合であつたが、本第2実施例のそれはター

ビンハウジング1と軸受ハウジング2とで支切られた空間で形成される点が異なるのみで、その他の構造はほぼ同一である。

同第2実施例の構造の場合も、空室部5に流入した過給気の一部が、コンプレッサ入口側通路13に流れるため、空室部5内に新気が供給され、空室部でバックプレート4の熱遮断を効果的に行なえ、軸受機構部9の温度上昇を抑制できる作用効果を有する。

上記第1、第2両実施例においては、流入通路20をコンプレッサ出口側通路15に連通する構造にしたが、この流入通路20又は流入連通路23を単に大気開放としてもよい。そしてこの場合には、空室部5へはコンプレッサ入口側通路13の吸入負圧によつて大気が流入するので、上記第1、第2両実施例と同じ作用効果を有する。なお、上記大気開放端側の通路に適宜フィルタ装置を設置してもよいことはいうまでもない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、従来装置における断面図、第2図は本発明の第1実施例における断面図、第3図は本発明の第2実施例における断面図である。

1；タービンハウジング、2；軸受ハウジング、

4；バックプレート、5；空室部、

9；軸受機構部、

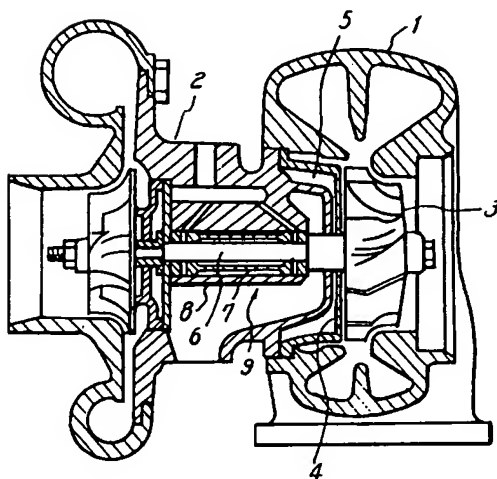
13；コンプレッサ入口側通路、

20；流入通路、

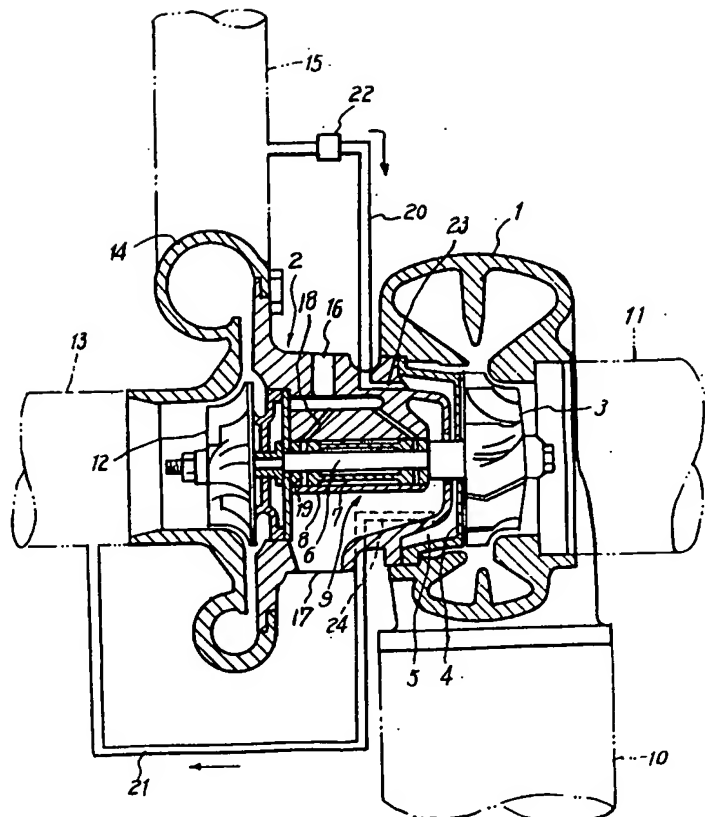
21；流出通路

代理人 広渡 裕彰

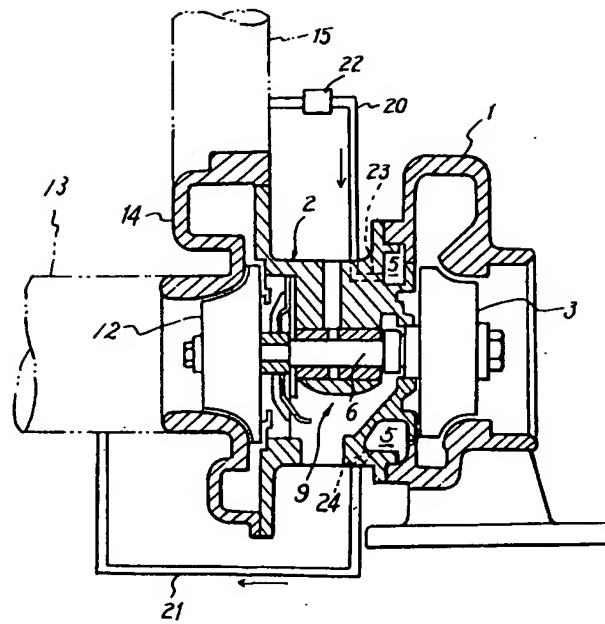
第1図



第2図



第 3 図



PAT-NO: JP358138223A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58138223 A

TITLE: COOLING DEVICE OF TURBO-SUPERCHARGER

PUBN-DATE: August 17, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIMURA, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITSUBISHI MOTORS CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57020985

APPL-DATE: February 12, 1982

INT-CL (IPC): F02B039/00, F01P001/06

US-CL-CURRENT: 60/605.1, 60/605.3 , 415/180

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the seizure, abrasion, etc. smoothly by feeding a part of the supercharged air for cooling to a vacant chamber provided between a turbine housing or backplate and a **bearing** housing.

CONSTITUTION: When the supercharged pressure becomes a fixed value or more,
an opening/closing valve means 22 is opened and a part of the supercharged air
is circulated through an inlet passage 20, inlet communicating path 23, vacant chamber 5, outlet communicating path 24, outlet passage 21 and compressor intake passage 13. A backplate 4, **bearing** housing 2 and turbine wheel shaft 6 are cooled by the supercharged air flowed in the vacant chamber 5.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

This Page Blank (uspto)